CORROSION PREVENTIVE METALLIC PRODUCT

Publication number: JP61182940 Publication date: 1986-08-15

Inventor:

SHIODA TOSHIAKI; NISHIHARA MINORU; WAKANO SHIGERU; OGUSHI MASUHITO; ISHIDA HIDEAKI;

OTSUKA HIROSHI

Applicant

SUMITOMO METAL IND; CHISSO CORP

Classification:

~ international:

B05D7/14; B05D7/24; B32B15/08; B32B15/092;

B32B15/095; B05D7/14; B05D7/24; B32B15/08; (IPC1-

7): B05D7/14; B05D7/24; B32B15/08

- European:

Application number: JP19850023453 19850212 Priority number(s): JP19850023453 19850212

Report a data error here

Abstract not available for JP61182940

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Į.		

【物件名】

刊行物5

[添付書類]

刊行物与

⑩日本園特許庁(JP)

100 特許出 28 公路

◎公開特許公報(A)

昭61-182940

Mint, Ci. 8 32 B 8 8 05 D 15/08 鐵測配号 庁內整理番号 @公號 昭和61年(1986)8月15日

2121-4F 7048—4F 7048—4F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

自発明の名称 防食金属製品

> **6049** 33 \$660-23453

> > 35

蕊

出色 題 昭50(1985) 2月12日

193 133 35 1 Ξ 俊 尼城市西吴州本道1丁目3番地 在友金属工業株式会社中

央技術研究所內

35 **6** 4 38 Œ 尼崎市西央州本通1丁目3香地 住友全聚工業株式会社中

央技统研究所内

の発 明 者 XX. **

尼姆市西長洲本语1丁目3番地 住友全属工業体式会社中

央技術研究所内

3 88 총 大率 ** - 1 BH C 83 住友金異工業徒式会社

資訊市金沢区乙曲町10番1号 大阪市東区北京5丁目15等地

色出 人類 チツソ株式会社 大阪市北区中之島3丁目6巻32号

四代 理 人 弁理士 広報 章一

最終質に続く

925 326 328

1. 怨寒の寒粉

新文会器製品

2. 48 7 32 22 25 25 25

(E) 似アミノ磁合省アルコキンシランもしくはそ **中华工资会会销售的不能销售与的证券外收价股份** >化合物との反応生成物、もしくはこの反応生成 物の部分版水分解物を整膜成分とする整布液、

対談遊遊不能が結合会被アルコキシッランもし くはその思分類水分解物と、溶酸エスチルもしく はその部分加水分解物にの混合物、または縁混合 物の共都分加水分解物を整點を分とする整布液、 27362

おアスノ基本省アルコキシシランもしくなその 公平独工资金合政团组不被提供与的职位未成长的 化合物とを予め反応させあるいは反応させずして これらもしくはその部分加水分類物と、脂肪終不 設和結合会有アルコチンシランもしくほその部分 忽水分解物と、注酸エステルもしくはその部分語 水分解物点要混合してなる反応混合物。または核

五十二代功器整合被保住太郎代取共口的合品改变 整带液、

から成る群より選ばれる鹽布器の鹽市・旅行によ り形成された変化変数を裏面に有することを特徴 とする会議製品。

- (2) 英墨化皮酸の下層として下流色度のクロノー 上面现在这个人的工作的特殊工作的现在。 通信器 の会案製品、
- 3.元明の評解な監察
- (强张其称四土暴索)

本発照は、及商に注象組織系の防女関膜皮膜を BELLERNALDIS.

《従来の答案》

在来、食品就是、たとえば、カッ多類医の物質 処理および登録下地処理としては、クロメートが 深が一般的である。しかし、その性能は、いわゆ も一時防線程度のものでしかない。

近年、緊張などの耐食性を閉上させるための新 しい助文保護内臓が多数発表されている。たとえ 以、特公昭54---34468 号、特别昭54---17635 号。

與55.--52975 号。與57.--195344号以近に、コロイ ド投シリカと水溶液をたは水分散性の有機開発と かも成る有限・熱熱複合皮膜が漫塞されている。

しかし、上辺皮製はいずれも、有機影響が異本 建立あるため、十分な耐食性を育しているとは含 いざい。

(表頭が解決しようとする問題点)

本與努力目的は、全國貿易の助效处理。 随至下 。 这处因上して優れた對水性、耐文性を有する解集 化於文學環及關令有する全國貿易を提供すること である。

(問題点を解説するための手段)

本務羽替もは、特に反应性の高いアルコキシシラン会有空布後、具体的には、ロアミノ基含省アルコキシシランと脂肪級不認知な合金有工ポキシ化合物との反应生成物、または四級抗災不認和指合会有アルコキシンランと连殺エステルとの混合物、のいずれかを整限成分とする空布級を金属製品の変徴に堕布したのち、監護を加熱変化することにより得た変化及限が、上記目的の表法を可能

をする代政務監告機器分水配代配決の終合施政政 をする ※ が必

から成る名より選ばれる物布度の関布・紹介によ り形成された変化交際を発展に有することを特徴 とする金属製品である。

水泉突の(筋線によると、金属製品は、上記製作及窓のはかに、さらに下準限としてタロメート 変数を有している。

(後期)

本意明において使用するアミノ基金有アルゴキシシランとしては、分子内に密性水器を有するアミン、すなわち一般または二級アミンの構動と、加水分解性シランの構造の服力を負有するものであればよく、物に物室の化合物には頻繁されない。 2000年度かれ、移民に入事できる衰弱的なものの 作及例としては、3・アミノブロビルトリエトキシシランが必ずられる。別の例として、2・(0・アミノエロビルトリメトキシシランがある。

このアルコキシシランは、シランカップリング

報問第61-182940(2)

にすること、上記の印とのの両者を併用するとさらにより及い登録物をが得られることを見出し、 本稿等を主席させた。

ここに、本数別は、

1973 / 養倉育でルコキッションもしくはその 数分が水分解物と激筋液不透和筋合含有エポキン 化含物との反応生成物、もしくはこの反応生成物 の数分が水分解物を整数成分とする製作機、

※緊急終不適物高さな有アルコキャシランもしく くはその紹介は本分解的と、延旋エステルもしく はその紹介は本分解的との混合物、または距离分 物の共盛分級水分解物を登録成分とする整布機、 ならびに

何アスノ基本有アルコキシンテンらしくはその 部分加水分解をと附近数不均加は合き有工ポキン 化合物とも予め反応させるもいは反応させずして、 これらもしくはその部分加水分解物と、別数数不 数知は合金液アルコキシシランもしくはその部分 加水分解物と、路数エステルもしくはその部分加 水分解物とも複合してはも反応混合物、または原

期の使用におたって適常行われる如く、そめ部分 前に加水分解したもの、すなわち一級酸水塩会に よりまりゴマーの状態にした部分加水分解動を選 解することもできる。

一方、このアルコキシシランと反応させる関数 数不認和結合を有エボチン化合物としては、ビニ ル茲、ビニリデン器、アクリロキン器、またはメ タクリロキン器のような顕動基不微知能合とエポ キン器とを実一分子内に有する化合物であれば、 未発現の自然を選することは可能である。代表例 として、グリンジルメタクリレート、グリンジル アクリレートなどを挙げることができる。

本程列によると、上記のアミノ基を有アルコキシシランと姿効器干燥和結合者をエポキシ化合物とモデトが反応させて、性布限を構成する、この反応により、次式に示すエポキシ類型反応によって、 動物能不認和結合、ミドロキン基、アミノ基(またはイミノ器)、およびアルコキシ差といった官 概義を紹一分子内に含む化合物が生成する。

- C2-CS, + NN- - - CX-CS, -N-

したがって、この反応生成数を含む変素液を塗 高後、忽然変化させると、これらの反応性に至む さまざまの言語素の変体の無線結合によって、逸 派性、密報性、高密度、耐水性、動調性等の本受 明の変化皮質に特有のすぐれた特性が発揮される。 この反応生成数を一解加水分解した部分加水分解 物も監察成分として高級に有効に機能する。

上級突然外の反応による際有限の顕微にあたっては、耐気感の砂止、反応制能のし異さ、精度性下による改扱いの容易さ、経時変化に対する安定性向上などの関から、関邦および目的反応制の内方を溶解することのできる有限溶解を使用することが激致される。アミノ高か有てルコキシンデンと認節展不能知病会含有エギャン化合物は、反応性が非常に高いので、たとえば、遅度な知識でに一方の反応成分を消でするといった方法で落やかに反応を進行させることができる。

太教所の第3の原稿によると、上記の下3ノ卷

れらエステルの部分加水分解物が挙げられる。これらのいずれら使用できるが、代表例としてマテ トラエトキンシランが挙げられる。

この機能表示認知該合会をアルコキシシランと 建設エステルとの混合物から成る性布液は、使用 に関して、業存を容易かつ均一にするために予め 恋気を発展の常数の存在下で興奮を混合すること も可能であり、同ら問題はない。また、この関係 分のいずれか一方もしくは両方に報合知水分解物 を使用することもでき、あるいは両型分を混合性 に一路初水分解することにより共解分加水分解物 としてらよい。この第2の直接の整布板も、基初 に近べた連布板と開除に、整理型分に反応性に苦 に近べた連布板と開除に、整理型分に反応性に苦 で可能であり、同様にすぐれた変化返販の性報を を可能であり、同様にすぐれた変化返販の性報を を成することができる。

以上のようにして製造された1段数の密荷板。 すなわちの73/蒸合有ブルコキシシランと指数 添不返知符合を有エボキシ化合物との反応生成物

指層報61-182940(3)

会有アルコキンションと遊り落不超初基合会有工 ポキン化合物との反応生成物を含む煙布度から原 度した硬化反應と同様のすぐれた性解性症が、類 動級不超報接合含有アルコキンシランと建設エス テルとの高含物を含む空石液からも得ることがで まる。

この第3の題標の場合に使用する数値減不緩和 結合を有アルコキンションとしては、同一分子内 に創選したような数値線不均和結合と加水分解性 のシラン構造を有するものであれば、特に限定さ れるものではないが、容易に入手できる質用的な ものとしては、布証のシランカップリング形があ う。またこれもの部分加水分解的も使用可能であ る。その代表例としては、3-メタタリコキシブロ ビルトリメトキシンラン、ビュルトリストキンシ ランなどが無害られる。

この胸腔族不超的結合会有アルコキシシランに 混合する陰酸エステルとしては、モノアルギルト リアルコキシシラン、フェエルトリアルコギシン ラン、およびチトラアルコギシシラン、またはこ

を塗舗成分とする塗布器と、向限的技不認和語合 含有シテンと透鏡エステルとの複合物を塗膜成分 とする燃布器の関考を複合して使用することも可 鍵であり、むしろ何とのとを混合使用することに よって、変複の耐アルカリ性などの性毒を用上さ せることができる。

たか、かからいとはので観察の気を集の混合物を振躍するにあたっては、上に近べたようにして 空帯程例といとをそれぞれ別に望遠した後に混合 する方性だけでなく、各種の双分を取解所を詳解 できる、たとえば、凝散放不良知結合を育アルコ キンシラン、際壁エステルおよびできく器を育す ルコキンシランが存在する系に顕短度不認知符合 会有エポキン化合物を確すするか、もしくは顕動 使不認知結合を有アルコキシシラン。最近エステルおよび顕動後不認知的合意有アルコキシシラン。 をできる系にできく場合有アルコキシシランを落 下する方法も接尾しるる。すなかち、このく成分 そなむ混合物の場合には、するく変のまささ せておく必要はなく、4 成分の混合後に混合物を 反応させても振わない。いずれの方法を採用する にしても、アミノ器含有アルコキンシランと題動 後不認和結合含有工ポキン化分物とそ反応させる 条件および採用しうる棒線の複類は、既に減べた とおりである。

本型男において使用するアルコキシシテンなど の各項分は、いずれる単独でも登録形成器がある ため、それらの使用契合は広範囲に変動させるこ とができる。

以上のようにして認識された本発所で使用する 空前後は、いずれの場合も、競布および無熱緩急 される道程において、期末分解性のシラン部分が 逆気中の木分などにより地水分解および酸水協会 することにより、ボリンロキサンに変化して空襲 砂構成成分とならのである。ただし、この場合反 恋をより得実に生活でせるためには、各類水分解 性窓内、アギわち、アミノ器含数アルコキンシラン、 といは理機エステルの少なくとも「現を予め部分

つしなどの液治含金のっき鋼板、アルミニウムかっき鋼板、あるいはこれらのめっきを多層にした 窓合のっき翼板、さらにはアルミニウム、ステンレス、駅、翼柄などの金銭数品に半角頭の硬化板 窓を設けることができる。

会議総系への本発明による競布権の登布は、接続、コールコート、スプレー整備はどの資用法により実施できる。整度の付着をは、十分な副食性を得るには 0.1s/が以上とするのが好きしい。整度は、常法により統行けて、加熱療化させる。如然液度は一般に 156~350 で、加熱時間は30分~30分級度である。

高度の対象性を次める場合には、金属製品の果然に下凍としてクロメート処理を施し、その上に上級型石板を製作する。クロメート処理は通常の 度面型もしくは強布型クロメートを選択する。

黑然野

45 m 61 - 182940 (4)

部外分裂して思いるか、あるいは各種分を混合物 に共命分配水分裂した後で煙布することが好まし

この部分加水分解に厳格を限いることもできる。 使用しする地球としては、防器性への影響を考定 してアルカリ性のものが好ましいが、酸性のもの も使用できる。部分加水分解あるいは部分共加水 分解は、少量の水および好ましくな機器を作用さ せながら速度の加減下に清々に進行させることが

本意等で用いる資本をには、さらに変化を退除 数、脂肪を不然和はものならを抑制するための数 合助上列はどの色加利を恐れてもこともできる。 また、加工性などを改成するために、エポキン機 数、アクリル磁動、ボリエステル機能、ウレデン 組織などの有機関弾、動類環科、無機光磁材、消 機関などを影響することもできる。

本発明は、影女被魔が終される年間の金属製品 に選用できる。たとえば、変数かりを繋接、あら いは変異~数、変数~ニッケル、変鉛~アルミニ

营养资 4

3 - アミノアセビルアルコール (188 と略称) 88 数に 3 - アミノアセビルトリエトキシンラン (485-8 と略称) 10部を治解し、移られた溶液にグリシジルメタクリシート (658 と略称) 10部を20でで3 時間かけて液でして反応させ、さらに消滅度で1 時間到底を行い、監布後4を得た。

3-メタタリロキンプロビルトリノトキシッテン (80PS-おと楽数) 15点、テトラエトキシンラン (85-23 と映体) 8 点、および194 (3部を混合し、この混合物に29以アンモエア水 0.05 部、水 5形 および194 35部からなる混合機を配てて3時間かけて選下し、さらに同温度で3時間影成を行い、労布表別を得た。

要等级C

(71 95 数、水 1数、2075.4 2数、 C26 13 数。 およびエチルシリケートの部分加水分が切 (35.4 3 と略称) (器を混合し、これに495.3 10数を63 でで3 特数かけて液下し、再温度で3 時級改成し て、煙布液にを得た。

2 5 T 2 0

3~(n~アミノエチル)アミノブロビルトリメトキンシラン(843-8 た時外)? 報告 194 BD 銀に溶解し、この溶液に 581 13 部を80でで3 時間かけて調下して反応させ、さらに潤温度で1 枠間助成して、アミノシラン化合物を導た。これたは別に、ビニルトリメトキンシラン (975-8 た機物) 1 据、53-40 3 部お上び 194 10 部を混合し、この混合物に、未 (端、 8.05% 861溶液 1部および191 3 部かなる混合被そ58でで3時間かけて満下し、さらに調及度で2時間反応させて無減を行った。この設と、上で終たアミノシラン会有被とを混合して、懲戒者日を得た。

以上の空布級A~日の選減を次の第1項にまと めて示す(オッコ内の数字は複葉盤)。

分間の旅行を行って、クロメート皮数を形成した。

落られた各級設定を耐食性試験(基本原準試験) および新アルカリ性試験に付して、本務等により形成した硬化皮膜の性筋を調べた。 塩水電機試験は、100時間、きらに場合により450 時限行った。 数マルカリ性試験は、p N 15の8a66水溶液に試験片を50です3 分類後度して終係した。

注頭のために、解条件でクロメート変要の手を 源載したもの、およびエチルシリケート (E1-48) の遊佐度器を影放した経験片についても関係に認 35.4.5.

溶減を沈の寒 2 表に示す。 際 1 炎から明らかな ように、本発明に係る超級片は、耐食性および耐 でルカリ性のいずれもが容常に急好であった。

特開昭 61-182940 (5)

2 5 2				
ナミノシラン	\$85-E (0)		125-2 (10)	885 - N (T)
ださかはおもら	(18) 648		-58% (10)	884 (13)
822090		NOP5-X (15)	1062-4 18)	875-8 (3)
産業エステル		85-28 (5)	8\$-48 (i)	\$\$-48 (3)
*\$ #E	184 (80)	[94,水 (75,5)	[PA (95)	174 (95)

文に、原本C.S 本の電気差裂のつる環境なよび 無数―ニッケル合金電気のつき調底(のっま付着 数はいずれも片面 20 s/d)。ならびに同じ存さ のアルミニウム優を展落した後、形記鏡布機を能 最度魔魔量が 3 s/dになるように慢慢塗布し、 258 エのオーブン中で10分類或付けて、皮閣を硬

クロメート処理を発す場合には、上記室有限を 監索する際に、タロメート処理機(開西ペイント 製、アコメットに)を、クロス付着要が的 100 × */** になるように監察し、159 でのオーブンで10

81.3

			FREEE	整花板	Exos &	15.15.35.35	
		**			100 1583	400 mils	の例でル かず性・
XX	ŖĮ	200-4175E	-	Ä	esta s K	-	: *
	2		-	8	- 50 94		.86
ż	3	*	-	8	+ 5.54	-	æ
. 3	į	**		8	- 32 55		æ
*	š.		***	8	~ 28	5% 5 %	æ
*	8	81 ~20-03 ~ \$ 186 8	-	3	- 6%	***	я
*	7	•		c	~ 6%		A
×	\$	てかさニウム版	'	\$	* 5%	E3# 13 %	A
1228	{ }	140×840	4-4×	-	348100 %		~
×	2	٠		28448 4-1	a 75 56		*

- 87 A4 915: 6: 200 66 TL. 4: 58-655 5: 250-4565

物期報61-182940(6)上

(原则四数属)

本規模にかかる題化皮膜を育する必減製品は、そのままで良好な対象性を示すので、一般の研究
全然製品として行用である。また、この種化皮酸
は電荷電路をの他の登録機との密導性がよいので、
登法下池、特に電荷電路での下限としても好遇であ
る。登益の場合には、アルカリ緊張処理されてか
ら電話されることが多いが、本発剤により形成される現代物液は強アルカリ性も非常に優れている
ので、アルカリ酸脂砕に強調が限落した(いとい
う形点もある。さらに、現代皮膜と食薬製品との
密導性が特にすぐれていて、即工を受けても皮膜
環境が起こうにくく、中分な性器を発度するほか、
関節変性などの耐汚染性にも優れている。

出瀬人 住文金森工業株式会社 チッツ様式会社 代羽人 弁理士 庄 総 撃 一

第1頁の続き

60 第 明 表 石 田 英 明 60 条 明 表 大 塚 博

英明 被英市港南区大久保2丁目30番7号 按 被英市港南区野岛町670路均

Publication Number: JP 61-182940 Publication Date: August 15, 1986

Inventors: SHIODA Toshiaki; NISHIHARA Minoru; WAKANO Shigeru;

OGUSHI Masuhito; ISHIDA Hideaki; OTSUKA Hiroshi

5 Applicants: SUMITOMO METAL INDUSTRIES LTD.

CHISSO CORPORATION

A metal product having, on a surface thereof, a cured coating film formed by application and baking of a coating liquid selected from the group consisting of

(a) --- ,

20

- (b) --- , and
- 15 (c) a coating liquid containing, as a film component, a reaction mixture obtained by mixing

an amino group-containing alkoxysilane or its partial hydrolysate, and an aliphatic unsaturated bond-containing epoxy compound, said alkoxysilane or its partial hydrolysate and said epoxy compound having been reacted or not reacted with each other, or their partial hydrolysates;

an aliphatic unsaturated bond-containing alkoxysilane or its partial hydrolysate; and

a silicate ester or its partial hydrolysate; or a co-partially hydrolysate of the reaction mixture.

· ·

1

The amino group-containing alkoxysilane to be used in the present invention is not particularly limited to a specific compound, as long as the compound contains both of a structure of an amine having an active hydrogen in the molecule, namely, a primary or secondary amine, and a structure of a hydrolyzable silane. A typical example of the amino group-containing alkoxysilane, which is of practical use and easily available from the market includes 3-aminopropyl-trietoxysilane, and another example thereof includes

10 3-(n-aminoethyl) aminopropyl-trimethoxysilane.

15

As the above-mentioned alkoxysilane, in the same manner as when used as a silane-coupling agent, an alkoxysilane partially hydrolyzed in advance, namely, a partial hydrolysate of an alkoxysilane in the form of an oligomer obtained by partial dehydration condesation may be used.

	A.			
ý				
		*		